

NOTAT

Projekt **Brand ved Dan Gødning A/S og Nagro A/S, Fredericia Havn**
Kunde **Autohuset Vestergaard A/S**

Dato **2016-12-21**
Til **Fredericia Kommune, Henrik Aagaard Jørgensen**
Fra **Niels N. Christensen / Mads Dige Toft**
Kopi til

Bemærkninger til undersøgelsesrapport vedrørende Dan Gødning A/S

Dato 2016-12-21

DMR Dansk Miljørådgivning A/S har på vegne af Dan Gødning A/S udført miljøundersøgelser på Fredericia Havn. Undersøgelserne er afleveret i: *Dan Gødning A/S, undersøgelse af udslip med gødningsvand på Fredericia Havn, 11. november 2016, DMR-sagsnr.: 2016-0257.* Rambøll har på vegne af Autohuset Vestergaard gennemgået DMRs undersøgelsesrapport. Dette har afstedkommet nedenstående bemærkninger til undersøgelsen.

Rambøll
Lysholt Allé 6
DK-7100 Vejle

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Ref.
Dokument ID 1100022956-
170596393-2
Version 0.1

BEMÆRKNINGER TIL UNDERSØGELSESRAPPORT

Afsnit 3, s. 7: "Ved skaden i februar 2016 skete der et udslip fra tanke indeholdende gødningstyperne N-32 (tank 7, ca. 4.000 ton total-N) og N-16 (tank 1-4, ca. 780 ton total-N). Det samlede udslip er af Dan Gødning A/S opgjort til ca. 4.800 ton total-N."

Bemærkning

Er denne mængde bekræftet?

Afsnit 4, s. 11: "Det samlede udslip er dermed opgjort til samlet ca. 4.800 ton" total N.

Bemærkning

Er denne mængde bekræftet?

Afsnit 4, Hændelsesforløb, s. 11: "gødningsvand strømmede ud i nordlig retning i form af en gødningsbølge på flere meters højde."

Bemærkning

Videooptagelser kan dokumentere, at gødningsvandet ligeledes strømmede ud i sydøstlig retning i form af gødningsbølge flere me-

ter højere end førerhuset på en lastbil. Bølgen var så kraftig, at denne kunne flytte parkeret lastbil.

Afsnit 4, s. 14: Figur 4.12 Mulige spredningsveje for spildet af gødningsvand.

Bemærkning

Der er også mulighed for nedsivning i jord og derfra udsivning i havnebassin. Dette er ikke illustreret. Denne mangel er med til at illustrere, at rapporten flere steder bør betragtes som mangelfuld.

Afsnit 5.1.2, s. 16: "Der er den 27.-28. september 2016 udført fem supplerende boringer med det formål at afgrænse spildet. De to af boringerne (B39a og B43a) blev udført med henblik på vertikal afgrænsning af det målte indhold af kvælstof i henholdsvis boringen B39 og B43"

Bemærkning

Boringerne fremgår ikke af 1.2. Her fremgår til gengæld boringerne 39b og 43b ...? Hvor er den korrekte placering af B39a og B43a?

Boringerne (a eller b) fremgår desuden ikke af nogen af de efterfølgende bilag!

I boreprofilerne i bilag 7 fremgår boringerne B39b og B42b.

Afsnit 5.1.2, s. 16: "Boringernes placering fremgår af sammen med angivelse af områdets befæstelsestype af situationsplanen i bilag 1.4"

Bemærkning

Boringerne B39a og B42a fremgår ikke af bilag 1.4.

Afsnit 5.3.1, s 18: " Udvalgte jordprøver er desuden analyseret for kulbrinter."

Bemærkning

Hvorfor er der analyseret for indhold af kulbrinter, når undersøgelsens mål er kortlægning og afgrænsning af forurening med flydende gødning?

Der er ikke på noget sted i rapporten (!) argumenteret for, hvorfor der er analyseret for andre parametre end stoffer fra den flydende gødning. Saglig begrundelse mangler.

Afsnit 8.1.1, s. 27: Tabel 8.1 Analyseresultater for jordprøver fra de tre referenceboringer.

Bemærkning

Tabellen viser meget store forskelle i baggrundsniveauet for total-N i jord i de tre boringer, spændende fra 100 til 1.900 mg/kg TS. Særligt bør det overvejes om boringen B22 er repræsentativ til brug som reference, idet boringen er beliggende kun ca. 75 m sydvest for B23 og HB6 hvor der er påvist højt indhold af total-N. I HB6 er der 0,1-0,5 m u.t. påvist indhold på 2.600 mg/kg TS og 1,0 m u.t er er påvist 1.300 mg/kg TS (se tabel 8.3). Citat (s.30): "I håndboringerne (HB1-HB6) er der påvist høje indhold af ammoniak-ammonium, hvilket kan stamme fra N-32 gødningen og/eller være resultatet af en hydrolyse af urea.". Altså er der i reference-boringen B22 påvist et højt indhold af kvælstof, på et niveau der af DMR betegnes som højt.

Da B22 ligger forholdsvis tæt på arealer der er tydeligt påvirkede efter uheldet 3/2-2016 vurderes det, at afstanden til de påvirkede arealer er for lille. Det vurderes, at det ikke kan afvises, at arealet og grundvandet hvor B22 er placeret også er påvirket af uheldet?

Det vurderes på baggrund af ovenstående, at grænseniveauet, også omtalt som skæringskriteriet, er for højt. At grænseniveauet er for højt har indvirkning på hvornår en jordprøve

er ren eller forurenet. Ved et lavere grænseniveau vil en større del af jordprøverne blive erklæret som værende forurenede med krav om oprensning til følge. Vigtigheden af anvendelse af en korrekt og egnet reference-boring understreges derfor i forhold til at kunne opnå en retvisende undersøgelsesrapport.

Afsnit 8.1.1, s. 27: "Det gennemsnitlige indhold af de akkrediterede analyser udtaget i jordprøver fra boring B22, B51 og B53 er beregnet til 800 mg total-N/kg TS. Med en accepteret overskridelse på 25 % over baggrundniveauet, kan det aftalte skæringskriterium beregnes til 1.000 mg/kg TS /2/."

Bemærkning

Det gennemsnitlige indhold er afrundet op fra 781 mg/kg TS til 800. Med en overskridelse på 25% vil det aftale afskæringskriterium være (800 + 25%) 1.000 mg/kg TS.

Hvis man benytter det ikke afrundede gennemsnit (781 mg/kg TS) bliver det aftale afskæringskriterium (781 + 25%) 976 mg/kg TS. Dette må være det korrekte kriterium frem for 1.000 mg/kg TS.

En normal regneregul er, at man ikke afrunder ved mellemregninger, med først til sidst.

Afsnit 8.2, s. 29: Tabel 8.3 Analyseresultater for jordprøver v/Autohuset Vestergaard.

Bemærkning

Der er påvist forurening (indhold over baggrundsniveau: Total-N 976 mg/kg TS) i prøverne HB1, HB2, HB4, HB5, HB6, B20, B24, B25, B26 og B27.

Afsnit 8.2, s. 30: "De påviste indhold er i overensstemmelse med feltforsøgene omtalt i afsnit 7.4, hvoraf startkoncentrationerne i jord ud fra forsøgene skønnes at være i størrelsesordenen 11.000-18.000 mg-N/kg TS umiddelbart efter skaden.

Bemærkning

Da der i rapporten ikke er vedlagt analyserapporter fra feltforsøgene er det svært at afgøre om de koncentrationer, der nævnes i afsnit 7.4 er korrekte.

Afsnit 8.2, s. 30: "De kraftige kvælstofindhold i grøfteområdet er aftagende i HB6. Ved den senere måling omtrent samme sted som HB6 blev der ikke målt indhold over baggrundsniveauet, og dermed vurderes spildet at være afgrænset ved B23, der er placeret tæt på Vestre Engvej."

Bemærkning

Det påstås, at der er udtaget en senere måling ved HB6, men der er ikke nævnt eller dokumenteret hvilke koncentrationer, der blev målt eller hvornår målingen har fundet sted. Ligeledes er der ikke vedlagt analyserapport for denne senere måling som dokumentation. En mangel, der gør, at påstanden om at spildet er afgrænset ikke kan accepteres.

Desuden er forureningen i jord ikke afgrænset imod nord (mod banedæmningen, Banedammarks areal) eller syd (under Autohuset Vestergaards bygninger) i forhold til den forurening med Total-N, der er påvist i HB1, HB2, HB4, HB5 og HB6. Ligeledes er der ikke afgrænset vertikalt.

Forureningen i jord ikke afgrænset imod syd (imod Vestre Ringvej og Strandvejen) i forhold til forurening påvist i boringen B20.

Forureningen er ikke afgrænset imod nord i forhold til borerne B26 og B27 (B50 afgrænser, men den ligger meget langt mod nord i forhold til de to borer).

Det er desuden ikke undersøgt hvordan forureningsniveauet er under bygningerne hos Autohuset Vestergaard.

Det vurderes, at der ikke er udført et tilstrækkeligt antal boringer ved befæstede arealer og under bygninger på Autohuset Vestergaards ejendom. Ligeledes bør alle faste belægninger ved Autohuset Vestergaard gennemgås for at kontrollere om der er utætheder i disse hvilket kan have afstedkommet nedsivning af gødningsvand på sådanne steder.

Det er et krav i påbud af 20. april 2016, at forureningen skal afgrænses. Dette krav anses som ikke opfyldt.

Afsnit 8.6, s. 37: "På baggrund af resultaterne vurderes spildet med gødningsvand at være afgrænset horisontalt i sydlig retning ved boring B1, B2, B20-B22, B53 og B54."

Bemærkning

I vandprøven fra B22 er der påvist indhold af Total-N på 14 mg/l. Dette er en overskridelse af "den vejledende grænseværdi", der er sat til 7,9 mg/l, jf. afsnit 8.1.2, s. 28. Dermed er spildet med flydende gødning ikke afgrænset mod syd ved B22. Dette på trods af, at boringen er benyttet som referenceboring.

Der skal rejses tvivl om hvorvidt boringen B22 er repræsentativ som referenceboring idet der er indikationer på, at grundvandet her er påvirket af flydende gødning.

Det er et krav i påbud af 20. april 2016, at forureningen skal afgrænses. Dette krav vurderes ikke at være opfyldt.

Afsnit 8.6, s. 37: "Langs grøften er spildet afgrænset ved banedæmningen"

Bemærkning

Der er i boringerne B24 og B26 placeret ved foden af banedæmningen påvist indhold af Total-N i vandprøver på hhv. 770 og 640 mg/l hvilket er en kraftig overskridelse af "den vejledende grænseværdi", der er sat til 7,9 mg/l, jf. afsnit 8.1.2, s. 28. Dermed er påstanden om, at spildet med flydende gødning skulle være afgrænset af banedæmningen ukorrekt (!). Forureningen er ikke afgrænset imod nordvest. Ligeledes er forureningen ikke afgrænset mod sydøst ind under bygningerne, der huser Autohuset Vestergaard.

Det er et krav i påbud af 20. april 2016, at forureningen skal afgrænses. Dette krav er ikke opfyldt.

Afsnit 8.6, s. 37: ".... og i nordøstlig retning vurderes B56, trods et indhold på 13 mg N/l at være afgrænsende, ikke mindst fordi boringen er placeret umiddelbart udenfor projektområdet, som svarer til den skønnede udbredelse af flydende gødning."

Bemærkning

Ifølge Bilag 1.1 er boring B56 ikke sat uden for projektområdet (!). Det er desuden ikke et argument, at boringen ikke stemmer overens med den skønnede udbredelse af flydende gødning. Det viser nærmere, at området for udbredelsen er skønnet forkert.

Der er i B56 påvist indhold af Total-N på 13 mg/l hvilket er en overskridelse af "den vejledende grænseværdi", der er sat til 7,9 mg/l, jf. afsnit 8.1.2, s. 28. Dermed er spildet med flydende gødning ikke afgrænset hverken mod nord eller mod nordøst ved B56.

Det er et krav i påbud af 20. april 2016, at forureningen skal afgrænses. Dette krav anses som ikke opfyldt.

Afsnit 8.6, s. 38: Figur 8.5

Bemærkning

Figur 8.5 mangler.

Afsnit 9.1, s. 43: "Det er endvidere dokumenteret, at der er sket nedsivning i terrænnære jordlag selv i befæstede arealer"

Bemærkning

Hvis det er dokumenteret, at der er sket nedsivning i befæstede arealer - Hvorfor er der så ikke udført flere undersøgelser i befæstede arealer? Taget i betragtning af at det beskrives at bølgen af flydende gødning er væltet imod vest/Autohuset Vestergaard, er der udført bemærkelsesværdigt få boringer i eksempelvis befæstede arealer. Det vurderes, at antallet af udførte boringer på Autohuset Vestergaards ejendom er utilstrækkeligt til at bestemme omfanget af forurening med gødningsvand og til at afgrænse forureningen. Det vurderes, at der bør etableres yderligere undersøgelsesboringer på befæstede arealer og under autohusets bygninger for på behørig vis, at kunne belyse og afgrænse en eventuel forurening.

Afsnit 9.1, s. 43: "I tabel 9.1 er den potentielle restmængde gødning, som kan være afledt til renseanlæg, Lillebælt, opsamlet ved den akutte indsats o.lign. beregnet som..."

Bemærkning

Hvad præcist menes der ved "opsamlet ved den akutte indsats"? Hvorledes er opsamling sket? Hvor meget er opsamlet? Hvor (geografisk) er opsamling sket?

Afsnit 9.3, s. 50: "Grundvandszonen er generelt startende fra 1,5-2,0 m u.t. og udbredelsen af opløst kvælstof antages at være opblandet og fordelt i hele vandvolumenet indtil 6 m u.t."

- Det er kun 3 af boringerne på Autohuset Vestergaards ejendom (B21, B23 og B24), der er ført ned til lerlag/impermeable lag. De øvrige boringer på ejendommen (B20, B25, B26 og B27) er filtersatte i sandede aflejringer. Da gødnings-vandet har en massfylde, der er større end grundvandets, vil gødningsvandet søge nedad indtil en impermeabel overflade træffes. Derfor er der en stor risiko for, at man ikke har detekteret de højeste koncentrationer af total-N i grundvandet, da vandprøverne fra boringerne, der ikke har truffet lerlag (B20, B25, B26 og B27), kan være udtaget i et niveau, der ligger over det impermeable lerlag, der vurderes at være tilstede over hele området.

Derfor kan der være tvivl om koncentrationerne, der er målt og som er afbildet i Figur 9.4/Bilag 3.1, idet det vurderes, at hovedparten af gødningsvandet vil være sivet til bunden under filterrørene. På denne baggrund vurderes det, at der vil kunne måle højere koncentrationer dybere end filtersætningen på boringerne (se også Pkt. 11).

Vandprøverne er udtaget i primo september 2016, ca. 8 måneder efter udslippet af gødningsvand.

Det vurderes, at der grundvandsforureningen med gødningsvand med stor sandsynlighed ikke er tilstrækkeligt belyst og at denne ikke nødvendigvis er afgrænset hverken vertikalt eller horisontalt.

Afsnit 9.3, s. 50: "De grønne områder illustrerer indhold på under 50 mg/l, hvilket er over baggrundsniveauet på typisk 13 mg/l."

Bemærkning

Det vejledende afgrænsningsniveau i grundvand er på s. 28 sat til 7,9 mg N/l (denne værdi er endda 25% over den beregnede). Dermed giver det ikke mening at tale om et typisk baggrundsniveau på 13 mg/l. Et indhold af total-N på 13 mg/l er en overskridelse af afgræsningsniveauet og bør dermed betragtes som forurenet.

På figur 9.4 (Bilag 3.1) er der illustreret udbredelse af kvælstof i grundvandet. Tolkningen af udbredelsen på Autohuset Vestergaards ejendommen er bemærkelsesværdig med en "grøn kile", der smyger sig langs med bygningernes sydside. Der skal sås tvivl om hvorvidt denne tolkning er korrekt. Det vurderes, at der er udført for få borer på Autohuset Vestergaards ejendom til at kunne lave en pålidelig afgrænsning af forureningen.

Afsnit 10.1, s. 53: "De forhøjede kvælstofindhold kan desuden udgøre en potentiel påvirkning i forbindelse med gravearbejde og flytning af kvælstofholdig jord i form af frigivelse og lugt af ammoniak"

Bemærkning

Der mangler en beskrivelse af de potentielle påvirkninger, herunder om der er sundhedsmæssige problemer og hermed krav til nødvendige ekstraforanstaltninger i forbindelse med gravearbejde og flytning af jord.

Afsnit 11.1 Forudsætninger, s. 58: "Det forudsættes, at jordudskiftningen udføres i jordlag, hvor der er påvist indhold fra 2.000 mg/kg TS."

Bemærkning

Afskæringskriteriet er beregnet til 976 mg/kg TS (s. 27). Dermed betragtes forudsætningen, at kun jord med et påvist indhold over 2.000 mg/kg TS oprenses, at være fejlagtig. Al jord indeholdende over 976 mg/kg TS bør oprenses.

Afsnit 11.2 Oprensning i tankgården og ubefæstede arealer, s. 59: Der laves en økonomisk beregning på oprensning af arealer med et målt indhold af total-N større end 2.000 mg/kg TS.

Bemærkning

Kriteriet for baggrunds niveau er sat til 976 mg/kg TS (s. 27) hvorfor der bør oprenses til dette niveau fremfor det foreslåede niveau på 2.000 mg/kg TS idet et indhold på 2.000 mg/kg TS jo betragtes om værende forurenet.

Afsnit 11.2, s. 60: "Som det fremgår er der i budgettet taget højde for eventuel gammel/anden forurening med eksempelvis olieforbindelser fra de kendte V2-kortlagte områder samt eventuel ukendt forurening. Denne ekstraomkostning er kapitaliseret til 400 kr./ton."

Bemærkning

Det skal bemærkes, at Autohuset Vestergaards ejendom ikke er V2-kortlagt, men V1-kortlagt.

At jorden eventuelt indeholder gammel eller anden forurening end flydende gødning er irrelevant i forhold til en oprensning af forureningen forårsaget af uheld den 3/2-2016.

Hvis der ikke var sket hændelsen 3/2-2016, ville der ikke på noget tidspunkt være planer om udførelse af en oprensning og dermed ikke kapitaliseret en fjernelse af eventuelt forurenet jord.

Hvis der skulle være betonbrokker eller lignende i jorden, vil dette være en ekstraomkostning ved bortskaffelse af jord, men et vilkår/forudsætning, der er nødvendig at medtage ved en oprensning.

Afsnit 11.2 Oprensning i tankgården og ubefæstede arealer, s. 60:

Bemærkning

I Tabel 11.1 er ikke indregnet udgifter til gener, flytning, evt. midlertidig genhusning og almindelige gener for brugerne af arealerne mens en oprensning finder sted.

Såfremt alle gulve i Autohuset Vestergaards bygninger skal fjernes for at kunne udføre en oprensning bør udgifter til midlertidig flytning og genhusning af både salgs-, lager- og værkstedsfaciliteter også indregnes i omkostninger.

Afsnit 11.2 s. 61: "Ud fra en risikovurdering opfattes at indhold af kvælstof under tankgården og ved de ubefæstede arealer som grøften bag Autohuset Vestergaard ikke at udgøre en risiko for den nuværende eller fremtidig mere følsom areal anvendelse."

Bemærkning

Dette stemmer ikke overens med afsnit 10.1 Kontakt, s. 53.

Afsnit 11.3 Oprensning ved befæstede og bebyggede arealer, s. 61: "Der er ikke taget højde for eventuel kompensation for driftstab og eventuel leje af midlertidige bygninger i afværgeperioden.

Bemærkning

Denne omkostning bør indregnes i budgettet.

Afsnit 11.3 Oprensning ved befæstede og bebyggede arealer, s. 62: "Som det fremgår er der i budgettet taget højde for eventuel gammel/anden forurening med eksempelvis olieforbindelser fra de kendte V2-kortlagte områder samt eventuel ukendt forurening. Denne ekstraomkostning er kapitaliseret til 400 kr./ton."

Bemærkning

At jorden eventuelt indeholder eventuelle gammel eller anden forurening end flydende gødning er irrelevant i forhold til en oprensning af forureningen forårsaget af uheld den 3/2-2016.

Autohuset Vestergaards ejendom er V1-kortlagt. Der er således ikke viden om, at der skule kunne træffes forurening på ejendommen. Ejendommen er alene V1-kortlagt på baggrund af erhvervsaktiviteter, der potentielt kan være kilde til en eventuel forurening.

Hvis der ikke var sket hændelsen 3/2-2016, ville der ikke på noget tidspunkt være planer om udførelse af en oprensning og dermed ikke kapitaliseret en fjernelse af eventuelt forurenet jord.

Hvis der skulle være betonbrokker eller lignende i jorden, vil dette være en ekstraomkostning ved bortskaffelse af jord, men et vilkår/forudsætning, der er nødvendig at medtage ved en oprensning.

GENRELLE BEMÆRKNINGER

- Det bør revurderes om hvorvidt boringen B22 er repræsentativ for at naturligt baggrunds niveau for både jordforurening og grundvandsforurening. Dermed bør kriteriet for ren jord og ren vand i forhold til forurening med gødningsvand revurderes. Det skønnes at baggrunds niveauet er for højt.
- Forureningen er generelt ikke afgrænset horisontalt. Dette gælder både i jord og i grundvand.
- Det vurderes, at grundvandsforureningen er ikke afgrænset vertikalt idet borerne er filtersat i et for højt niveau i forhold til at gødningsvandets højere massefylde vil afstedkomme at dette vil synke ned i grundvandsmagasinet.
- Der er flere steder hvor det regnes med, at jord med et indhold af total-N på 2.000 mg/kg TS ikke oprenses. Dette er i modstrid med, at det tidligere er fastlagt, at baggrunds niveauet i området er 976 mg/kg TS. Dvs. at alle niveauer over dette betragtes som en forurening forårsaget af uheldet 3/2-2016.
Hertil skal også vurderes om hvorvidt baggrunds niveauet er sat korrekt, idet det vurderes, at boringen B22 er tvivlsom i forhold til at være upåvirket af uheldet 3/2-2016.